

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية : الشهيد محجوب عبد الرحمان

وزارة التربية الوطنية

السنة الدراسية: 2018/2017

امتحان الثلاثي الأول للتعليم الثانوي

المدة: 2 ساعات

اختبار في مادة: الرياضيات

الشعبة : 1 ج م ع تك

**التمرين الأول: (5ن)** اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل .

الاقتراحات			السؤال
أصم	ناطق	عشري	العدد $\sqrt{1+\frac{12}{13}} \times \sqrt{1-\frac{12}{13}}$ هو
4	2	16	العدد $\sqrt{\frac{8^{10}+4^{10}}{8^4+4^{11}}}$ يساوي
$1,2 \times 10^{-4}$	$0,12 \times 10^{-3}$	$12 \times 10^{-5}$	الكتابة العلمية للعدد: $4 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^{-2}$ هي
$PGCD(A;B) = 396$	$PGCD(A;B) = 792$	$PGCD(A;B) = 72$	$A$ و $B$ عدنان حقيقيان حيث : و $A = 4^3 \times 15^2 \times 11$ $B = 8 \times 21^2 \times 33$ فإن:
$K = ]-3; -2[$	$K = ]2; 3[$	$K = [2; 3]$	$K$ مجموعة الأعداد الحقيقية $x$ والتي تحقق: $\left  x - \frac{5}{2} \right  \leq \frac{1}{2}$ فإن:

**التمرين الثاني: (6ن)**

I. نعتبر العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  حيث :  $a = 3\sqrt{3}$  و  $b = 2\sqrt{7}$

1. بين أن :  $a - b = \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$

2. استنتج مقارنة بين العددين  $a$  و  $b$ .

II. 1. أنشر وسط العدد :  $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2$ ، ثم استنتج كتابة مبسطة للعدد  $x$  حيث:  $x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$

2. إذا علمت أن :  $2,6 \leq \sqrt{7} \leq 2,7$  و  $1,7 \leq \sqrt{3} \leq 1,8$

أ. أعط حصرا للعدد  $x$

ب. بين أن :  $0 \leq \frac{3}{5} - 2x \leq 1$  واستنتج مقارنة الأعداد:  $\left(\frac{3}{5} - 2x\right)$ ;  $\left(\frac{3}{5} - 2x\right)^2$ ;  $\left(\frac{3}{5} - 2x\right)^3$ ;  $\left(\frac{3}{5} - 2x\right)^{2017}$

**المسألة: (9ن)**

الجزء الأول:

I. نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = -4x^2 + 16x$

1. أحسب صور الأعداد : 1 و 3 بالدالة  $f$ .

2. أحسب إن وجدت سوابق العدد 0 بالدالة  $f$ .

II. إليك فيما يلي التمثيل البياني للدالة  $(C_f)$  للدالة  $f$

في معلم متعامد  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  على المجال  $[0; 4]$

1. شكل جدول تغيرات الدالة  $f$  على المجال  $[0; 4]$

2. عين القيمة الحدية للدالة  $f$  على المجال  $[0; 4]$

وعند أية قيمة لـ  $x$  تبلغها.

3. حل بيانيا المعادلة :  $f(x) = 12$

وأعط تفسيراً جبرياً لهذه النتيجة.

III. نعتبر الدالة الخطية  $g$  المعرفة على  $\square$  بـ :

$g(x) = 4x$  ، وليكن  $(C_g)$  تمثيلها البياني

1. أدرس شفعية الدالة  $g$  على  $\square$  وماذا تستنتج بالنسبة إلى  $(C_g)$  ؟

2. إليك التمثيل البياني للدالة  $(C_g)$  للدالة  $g$  (أنظر الشكل السابق)

أ. لخص إشارة الدالة  $g$  في جدول.

ب. حل بيانيا المتراجحة :  $f(x) \geq g(x)$  على المجال  $[0; 4]$

### الجزء الثاني:

في ورشة لتقطيع الزجاج والمرابيا، يملك عامل قطعة زجاج مرآة على شكل مثلث  $ABC$  متساوي الساقين قاعدته  $[BC]$

وارتفاعه  $[AO]$  حيث:  $AO = BC = 8m$

يريد هذا العامل قص مرآة مستطيلة أو مربعة الشكل من القطعة السابقة حيث المهم أن تكون مساحتها أكبر ما يمكن، فوقع في حيرة من أمره حول أبعاد هذه المرآة، وهو بحاجة لمساعدتك .

نفرض  $M$  نقطة متحركة على  $[OC]$  حيث  $MC = x$  ، ومن  $M$  نرسم المستطيل  $MNPQ$  حيث  $[AO]$  محور تناظر له (أنظر الشكل) . نرمز بـ:  $S(x)$  إلى مساحة المستطيل  $MNPQ$  بدلالة  $x$

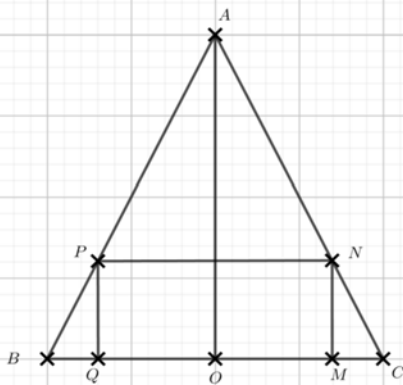
1. بين أن:  $QM = 2(4 - x)$

2. بين أن:  $MN = 2x$

3. أحسب  $S(x)$  ، وتحقق أن:  $S(x) = f(x)$

4. من خلال جواب السؤال (II-2) في الجزء الأول

عين موضع النقطة  $M$  (أي قيمة  $x$ ) حتى تكون  $S(x)$  أعظم ما يكون ، وحدد في هذه الحالة أبعاد المرآة لهذا العامل



كن في الحياة حابر سبيل واترك وراءك كل أثر جميرل

فما أنت في الدنيا إلا خيفه وما على الخيفه إلا الرحيـل

بالتوفيق (أساتذة المادة)